



# Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

Asignatura: Procesos de Manufactura II	Clave:8030	Semestre: 2008-2
Tipo:Optativa      H. Teoría:3      H Práctica:2	HSM:5	Créditos: 7

Objetivo General: Complementando los conocimientos adquiridos en la materia de Procesos de Manufactura I, el alumno profundizará en algunos procesos selectos que son de mayor importancia en la industria, con énfasis en las actividades manufactureras de la región, adquiriendo fundamentos suficientes para desarrollar un proyecto final.

## CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Referencia Libro/Capítulo
<b>1. Generalidades</b>	Introducción y visión global de la manufactura local y regional	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los Procesos de Manufactura y sus sectores.</li> <li>• Procesos de manufactura utilizados y el nivel de tecnología en la industria de la región</li> </ul>	
<b>2. Materiales en la industria de manufactura</b>	Estudio de las propiedades de los materiales en manufactura.	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metales y aleaciones</li> <li>• Propiedades mecánicas y resistencia</li> <li>• Materiales compuestos</li> <li>• Materiales cerámicos</li> <li>• Polímeros</li> <li>• Materiales avanzados e inteligentes</li> </ul>	
<b>3. Análisis de falla y otros problemas del servicio</b>	Tomando en cuenta que en manufactura, los estándares de trabajo modernos exigen la determinación de la causa raíz de cualquier defecto, falla, rechazo, accidente o incidente, se estudiarán las fallas mas comunes o problemas del servicio y se analizarán algunos casos de estudio para comprender algunas herramientas de que el ingeniero dispone en su investigación.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de fractura</li> <li>• Desgaste</li> <li>• Corrosión</li> <li>• Fatiga</li> <li>• Termofluencia</li> <li>• Falla catastrófica</li> <li>• Pruebas destructivas y no destructivas</li> </ul>	
<b>4. Procesos de transformación de los polímeros.</b>	Se estudiará con detalle los procesos de inyección, extrusión y rotomoldeo para la conformación de plásticos, además las tecnologías de los polímeros en general.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inyección de plásticos</li> <li>• Rotomoldeo</li> <li>• Diseño de producto</li> </ul>	



# Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

<p><b>5. Materiales avanzados e inteligentes</b></p>	<p>Reconocer las propiedades, usos y características de los materiales de últimas generaciones y cómo la industria de manufactura ha sido transformada por los avances en la ciencia de los materiales.</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micro y nanotecnología</li> <li>• Materiales inteligentes</li> <li>• Avances recientes en materiales para ingeniería.</li> </ul>	
<p><b>6. Maquinados</b></p>	<p>Identificar los diferentes métodos de manufactura por arranque de viruta, las operaciones, las herramientas utilizadas, los componentes de las máquinas y las características del control numérico</p>	<p>7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos dimensionales</li> <li>• Torno</li> <li>• Fresa</li> <li>• Control numérico</li> <li>• Herramientas de corte</li> <li>• Refrigerantes y lubricantes</li> <li>• Operaciones y servicios complementarios.</li> </ul>	
<p><b>7. Acabados y galvanoplastia.</b></p>	<p>Reconocer la importancia de los procesos de acabados en la industria de manufactura moderna y las propiedades de superficie mas importantes de un producto.</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de una superficie</li> <li>• Rugosidad y morfología.</li> <li>• Trabajo mecánico.</li> <li>• Recubrimientos químicos y electroquímicos</li> </ul>	
<p><b>8. Temas selectos en manufactura</b></p>	<p>Se estudiarán varios temas selectos de importancia en procesos de manufactura para complementar el perfil deseable en un ingeniero industrial.</p>	<p>7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microfabricación</li> <li>• Soldaduras especiales</li> <li>• Inspección, control dimensional y atributos.</li> <li>• Reuso y reciclaje de materiales</li> <li>• Tratamientos térmicos</li> <li>• Limpieza y empaque</li> <li>• Principios y cálculos básicos en ingeniería</li> </ul>	

## METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Exposición del maestro y solución de problemas.
2. Exposición en power point de diferentes temas de manufactura.



# Programa de Asignatura

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

3. Pizarrón y proyector de acetatos.
4. Visitas industriales a diferentes procesos de producción.

## FORMA DE EVALUACIÓN

Exámenes parciales	35%
Tareas y exposiciones	30%
Trabajo final + laboratorio	35%

## PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO

Ingeniero Industrial o carrera afín con amplio conocimiento en materiales, procesos de manufactura, química industrial, metales y su proceso para obtener un producto terminado.

## BIBLIOGRAFÍA:

NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1	JOHN E. NELLY	Metalurgia y Materiales Industriales	Limusa	Primera	2000
2	JOHN E. NELLY RICHARD R. KIBBE	Materiales y Procesos de Manufactura	Limusa	Primera	1992
3	WILLIAM F. SMITH	Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales	Mc Graw-Hill	Tercera	1999
4	C. KAZANAS GENN E. BACKER THOMAS GREGOR	Procesos de Manufactura	Mc Graw-Hill	Segunda	1998
5	JOHN A, SCHEY	Procesos de manufactura	Mc Graw-Hill	Tercera	2002
6	MIKELL P. GROOVER	Fundamentos de manufactura moderna	Mc Graw-Hill	Tercera	2007